

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *APTITUDE TREATMENT INTERACTION (ATI)* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK MTS



Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh

HIMELDA DEWI
NPM : 1311050042

Jurusan : Pendidikan Matematika

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1440 H/2019 M

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *APTITUDE TREATMENT INTERACTION (ATI)* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK MTS

Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh

**HIMELDA DEWI
NPM 1311050042**

Jurusan : Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
Pembimbing II : Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1440 H/2019 M**

ABSTRAK

Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan salah satu komponen penting dalam pembelajaran matematika yang harus dikuasai dan dikembangkan. Berdasarkan hasil pra penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik MTS ANNUR Karang Rejo masih rendah, hal ini terlihat dari hasil uji kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik tahun pelajaran 2019/2020 yang diperoleh nilai di atas (KKM) dengan nilai ≥ 70 sebanyak 22 dari 60 peserta didik. Peneliti tertarik untuk menerapkan model pembelajaran *aptitude treatment interaction (ATI)*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *aptitude treatment interaction (ATI)* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari kemandirian belajar peserta didik.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Quasy Eksperimental Desig*. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Analisis data penelitian ini adalah analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama.

Pengujian hipotesis menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama, dengan taraf signifikan 5% diperoleh bahwa efek utama A (model pembelajaran) diperoleh hasil bahwa untuk $F_{hitung} = 8,374$, sehingga H_{0A} ditolak. Pada efek utama B (kemandirian belajar) diperoleh hasil bahwa $F_{hitung} = 3,187$ sehingga H_{0B} ditolak. Pada efek interaksi AB (model pembelajaran dan kemandirian belajar) diperoleh hasil bahwa $F_{hitung} = 0,095$ sehingga H_{0AB} diterima. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa : 1) terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *aptitude treatment interaction (ATI)* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, 2) terdapat pengaruh peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis yang memiliki kemandirian belajar tinggi, sedang, dan rendah. 3) tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan kemandirian belajar untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Kata Kunci : Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis, dan Kemandirian Belajar, *Aptitude Treatment Interaction (ATI)*.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *APTITUDE TREATMENT INTERACTION* (ATI) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK PESERTA DIDIK MTS**

Nama : Himelda Dewi
NPM : 1311050042
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
NIP. 19791128 200501 1 005

Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd
NIP. 19890605 201503 1 004

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
NIP. 19791128 200501 1 005



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721-703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul : **Penerapan Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Peserta didik MTS** disusun oleh : **Himelda Dewi, NPM : 1311050042**, Jurusan Pendidikan Matematika, telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal : **Rabu/11 Desember 2019**.

TIM MUNAQASYAH

Ketua : Dr. Safari Daud, M.Sos.I (.....)

Sekretaris : Fraulein Intan Suri, M.Si. (.....)

Penguji Utama : Netriwati, M.Pd (.....)

Penguji Pendamping I : Dr. Nanang Supriadi, M.Pd (.....)

Penguji Pendamping II : Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd (.....)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. Hj. Nurya Diana, M.Pd

NIP.196408281988032002

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Himelda Dewi

Npm : 1311050042

Program Studi : Pendidikan Matematika

Falkutas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction (ATI) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Peserta didik” adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusunan sendiri, bukan duplikasi ataupun sanduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam footnote atau daftar pustaka. Apabila dilain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi

Bandar Lampung, November 2019

Penulis,

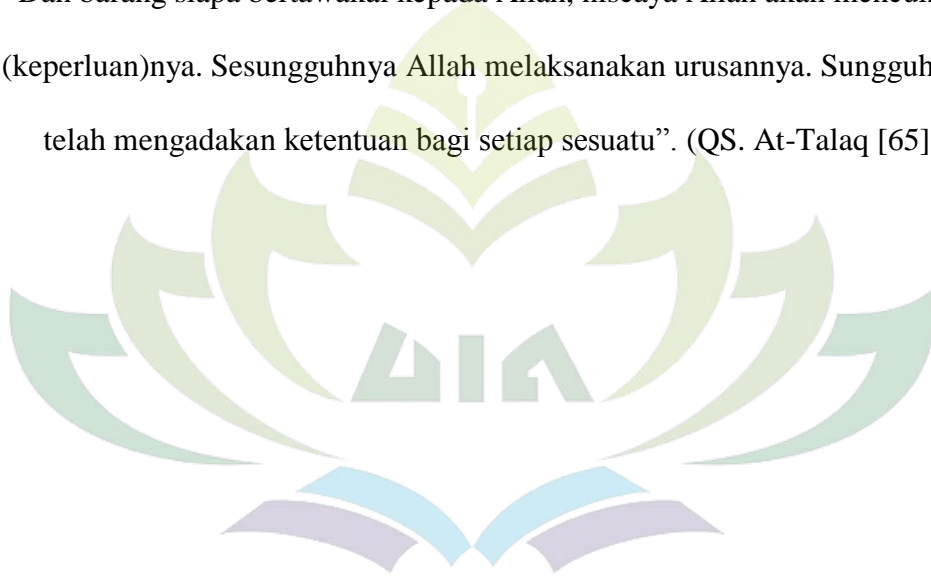
Himelda Dewi
1311050042

MOTTO

وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ وَمَنْ يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فَهُوَ حَسْبُهُ إِنَّ اللَّهَ
بَلِغُ أَمْرِهِ قَدْ جَعَلَ اللَّهُ لِكُلِّ شَيْءٍ قَدْرًا ﴿٦٥﴾

“Dan Dia memberinya rezeki dari arah yang tiada disangka-sangkanya.

Dan barang siapa bertawakal kepada Allah, niscaya Allah akan mencukupkan (keperluan)nya. Sesungguhnya Allah melaksanakan urusanNya. Sungguh, Allah telah mengadakan ketentuan bagi setiap sesuatu”. (QS. At-Talaq [65] : 3)



PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur saya ucapkan *Alhamdulillah* kepada Allah SWT, serta shalawat tanda cinta Nabi Muhammad SAW, karena berkat-Nya penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Sebuah karya kecil ini saya persembahkan untuk :

1. Teristimewa untuk Kedua Orang Tuaku tercinta, Ayahanda Solimin dan Ibunda Eniswat yang telah bersusah payah membesarkan, mendidik, dan membiayaiku selama menuntut ilmu serta selalu memberiku motivasi, semangat, doa, nasehat, cinta dan kasih sayang yang tulus demi keberhasilanku. Semoga pencapaian ini menjadi langkah awal untukku mewujudkan mimpi dan semoga Allah SWT membalas semua jasa dan pengorbanan Bapak dan Mamak.
2. Adikku tersayang dan tercinta Mery Elvina yang senantiasa memberikan motivasi demi tercapainya cita-citaku, semoga Allah berkenan mempersatukan kita sekeluarga kelak di akhirat.

RIWAYAT HIDUP

Himelda Dewi di lahirkan pada tanggal 10 Oktober 1995 di Kotabumi Lampung Utara provinsi Lampung, yaitu putri pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Solimin dan Ibu Eniswat.

Pendidikan formal yang pernah ditempuh oleh penulis adalah Taman Kanak – Kanak (TK) Muslimin yang dimulai tahun 2000 dan selesai tahun 2001 selanjutnya pendidikan Sekolah Dasar (SD) Negeri 4 Tanjung Aman Lampung Utara yang dimulai pada tahun 2001 dan diselesaikan pada tahun 2007. Pada tahun 2007 sampai 2010, penulis melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 7 Lampung Utara. Penulis juga melanjutkan pendidikan jenjang selanjutnya, yaitu ke Madrasah Aliyah (MA) Negeri 1 Lampung Utara dari tahun 2010 sampai dengan tahun 2013.

Pada tahun 2013 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung. Pada bulan Juli 2016 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Notoharjo Kecamatan Trimurejo Kabupaten Lampung Tengah. Pada bulan Oktober 2016 penulis melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMAN 3 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita. Shalawat dan salam senantiasa selalu tercurahkan kepada nabi Muhammad SAW. Berkat ridho dari Allah SWT akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc selaku pembimbing I dan Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd selaku pembimbing II yang telah membimbing dan memberi pengarahan demi keberhasilan penulis.
4. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan khususnya untuk Jurusan Pendidikan Matematika yang telah mendidik dan memberikan ilmu

pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.

5. Ibu selaku Kepala MTS ANNUR Karang Rejo Lampung Utara yang telah membantu memberikan izin atas penelitian yang penulis lakukan.
6. Bapak dan Ibu Guru beserta Staf TU MTS ANNUR Karang Rejo Lampung Utara yang banyak membantu dan membimbing penulis selama mengadakan penelitian.
7. Teman-teman seperjuangan yang luar biasa di Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2013, terkhusus kelas A, terimakasih atas kebersamaan, semangat dan motivasi yang telah diberikan.
8. Sahabat-sahabatku seperjuangan meraih gelar S1 yang luar biasa Resti, Aezira, Arischa, Eva, dewi dan nindi. Terima kasih untuk ukhuwah kita selama ini dan untuk momen-momen yang telah kita lalui bersama dalam suka maupun duka.
9. Almamater UIN Raden Intan Lampung yang ku banggakan, yang telah mendidikku dengan iman dan ilmu.

Alhamdulillahiladzi bini'matihi tatimushalihat (segala puji bagi Allah yang dengan nikmatnya amal shaleh menjadi sempurna). Semoga semua bantuan, bimbingan dan kontribusi yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan ridho dan sekaligus sebagai catatan amal ibadah dari Allah SWT. Aamiin Ya Robbal 'Alamin. Selanjutnya penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, mengingat keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang

penulis miliki. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangatlah penulis harapkan untuk perbaikan dimasa mendatang.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Bandar Lampung, 20 Desember 2019.

Himelda Dewi
NPM._1311050042



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB IPENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	17
C. Pembatasan Masalah.....	17
D. Rumusan Masalah	18
E. Tujuan Penelitian	19
F. Manfaat Penelitian	19
G. Ruang Lingkup Penelitian.....	20
H. Definisi Operasional	21
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Model Pembelajaran	22
B. Hakikat Matematika.....	24
C. Model Pembelajaran <i>Aptitude Treatment Interaction</i> (ATI)	26
1. Pengertian Model Pembelajaran (ATI).....	26

2. Langkah-langkah Model Pembelajaran (ATI)	29
3. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran (ATI).....	31
4. Model Pembelajaran Konvensional	32
D. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	33
E. Kemandirian Belajar	37
1. Pengertian Kemandirian Belajar.....	37
2. Indikator Kemandirian Belajar.....	39
F. Penelitian Relavan.....	42
G. Kerangka Berpikir.....	45
H. Hipotesis.....	48

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian	50
B. Desain Penelitian	51
C. Variabel Penelitian.....	52
1. Variabel bebas	52
2. Variabel Terikat.....	53
D. Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling	53
1. Populasi	53
2. Sampel.....	54
3. Teknik Sampling	55
E. Teknik Pengumpulan Data.....	55
1. Observasi	56
2. Tes	56
3. Kuesioner	57
4. Dokumentasi.....	58
F. Instrumen Penelitian	58
1. Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	58
2. Angket kemandirian Belajar	69
G. Teknik Analisis Data.....	74
1. Normalitas Gain (N-Gain)	74

2. Uji Prasyarat.....	75
a. Uji Normalitas	75
b. Uji Homogenitas.....	76
c. Uji Hipotesis.....	78

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Analisi Uji Instrumen.....	85
1. Analisis Hasil Uji Coba Tes	85
a. Analisis Validitas Tes.....	85
b. Uji Validitas Soal	85
c. Uji Reliabilitas Soal.....	88
d. Uji Tingkat Kesukaran	89
e. Uji Daya Beda	90
f. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematis	91
2. Analisis Hasil Uji Angket Kemandirian Belajar	92
a. Analisis Uji Validitas Angket.....	92
b. Validitas Konstruk.....	93
c. Uji Reliabilitas.....	94
B. Analisis Data Hasil Penelitian	95
1. Uji Test Awal (<i>Pretest</i>) Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	95
a. Deskripsi Data Hasil <i>Pretest</i>	95
b. Uji Normalitas <i>Pretest</i>	96
c. Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	96
d. Uji $-t$ <i>Pretest</i>	98
2. Uji Test Akhir (<i>Posttest</i>) Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	102
a. Deskripsi Data Hasil <i>Posttest</i>	102
b. Uji Normalitas <i>Posttest</i>	103
c. Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	104
d. Uji Anava Dua Jalan Sel Tak Sama <i>Posttest</i>	105

e. Uji Komparasi Ganda (Scheffe') <i>Posttest</i>	106
C. Analisis Data N-Gain	109
1. Hasil N-Gain	109
2. Deskripsi Data Hasil N-Gain Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	111
3. Deskripsi Data Hasil N-Gain Berdasarkan Klasifikasi Kemandirian Belajar	112
a. Uji Normalitas N-Gain	114
b. Uji Homogenitas N-Gain	115
c. Uji Hipotesis Penelitian N-Gain.....	116
1). Anava Dua Jalan Sel Tak Sama N-Gain.....	116
2). Uji Komparasi Ganda (Scheffe') N-Gain	117
 BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	133
B. Saran.....	134
 DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Hasil Nilai Pra-Penelitian Kelas VII MTS ANNUR LAMPUNG UTARA	7
Tabel 2.1	Sintaks Model Pembelajaran ATI	28
Tabel 2.2	Menentukan Batas-Batas Kelompok Kemandirian Belajar Peserta Didik	39
Tabel 3.1	Desain Faktorisasi Penelitian.....	49
Tabel 3.2	Data Populasi Penelitian	51
Tabel 3.3	Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	57
Tabel 3.4	Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Tes	63
Tabel 3.5	Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen	64
Tabel 3.6	Kriteria Penskoran Angket Kemandirian Belajar Peserta Didik	67
Tabel 3.7	Interpretasi N-Gain	71
Tabel 3.8	Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan	78
Tabel 4.1	Uji Validitas Soal	83
Tabel 4.2	Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal.....	85
Tabel 4.3	Hasil Pada Uji Daya Beda pada Setiap butir Soal	86
Tabel 4.4	Kesimpulan Instrumen Soal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik	87
Tabel 4.5	Uji Validitas Angket Kemandirian Belajar	89

Tabel 4.6	Deskripsi Data Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	91
Tabel 4.7	Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i>	92
Tabel 4.8	Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	93
Tabel 4.9	Hasil Uji Hipotesis <i>Pretest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	95
Tabel 4.10	Deskripsi Data Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	96
Tabel 4.13	Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i>	97
Tabel 4.14	Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	98
Tabel 4.15	Hasil Uji Anava Dua Jalan Sel Tak Sama <i>Posttest</i>	99
Tabel 4.16	Rataan Data dan Rataan Marginal <i>Posttest</i>	100
Tabel 4.17	Hasil Uji komparasi Ganda Antar Kolom <i>Posttest</i>	102
Tabel 4.18	Hasil N-Gain Kelas Eksperimen	103
Tabel 4.19	Hasil N-Gain Kelas Kontrol	104
Tabel 4.20	Deskripsi Data Hasil N-Gain	106
Tabel 4.21	Deskripsi Data Hasil N-gain Berdasarkan Klasifikasi	107
Tabel 4.22	Hasil Uji Normalitas N-Gain	108
Tabel 4.23	Hasil Uji Homogenitas	109
Tabel 4.24	Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan N-gain	110
Tabel 4.25	Rataan Data dan Rataan Marginal	111
Tabel 4.26	Hasil Uji Komparasi	112

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Nama Untuk Uji Coba Instrumen.....	129
Lampiran 2	Kisi-Kisi Soal Uji Coba Penguasaan Konsep Matematika.....	130
Lampiran 3	Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis..	132
Lampiran 4	Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	135
Lampiran 5	Pedoman Penskoran Pemahaman Konsep Matematis.....	141
Lampiran 6	Tabel Perhitungan Uji Validitas.....	145
Lampiran 7	Tabel Uji Reliabilitas.....	150
Lampiran 8	Tabel Uji Tingkat Kesukaran.....	153
Lampiran 9	Tabel Uji Daya Beda.....	157
Lampiran 10	Kesimpulan Uji Coba Kemampuan Pemahaman Konsep.....	162
Lampiran 11	Kisi-Kisi Instrumen Angket Kemandirian Belajar.....	163
Lampiran 12	Angket Kemandirian Belajar.....	166
Lampiran 13	Hasil Uji Coba Instrumen Angket Kemandirian Belajar.....	169
Lampiran 14	Analisis Validasi Uji Coba Angket Kemandirian Belajar.....	171
Lampiran 15	Analisis Reliabilitas Uji Coba Angket Kemandirian Belajar.....	175
Lampiran 16	Daftar Sampel Kelas Eksperimen.....	178
Lampiran 17	Daftar Sampel Kelas Kontrol.....	179
Lampiran 18	SilabuS Mata Pelajaran Matematika.....	180
Lampiran 19	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	181
Lampiran 20	Kisi-Kisi Soal Kemampuan Pemahaman Konsep Kelas VII.....	190
Lampiran 21	Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	192
Lampiran 22	Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	194
Lampiran 23	Kisi-Kisi Angket Kemandirian Belajar.....	197
Lampiran 24	Angket Kemandirian Belajar.....	200
Lampiran 25	Hasil <i>Pretest</i> KPKM Kelas Eksperimen.....	203
Lampiran 26	Hasil <i>Pretest</i> KPKM Kelas Kontrol.....	205
Lampiran 27	Deskripsi Hasil <i>Pretest</i> KPKM Kelas Eksperimen.....	206

Lampiran 28 Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	211
Lampiran 29 Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	215
Lampiran 30 Uji Homogenitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	219
Lampiran 31 Uji Hipotesis <i>Pretest</i> KPKM Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	223
Lampiran 32 Hasil <i>Posttest</i> KPKM Kelas Eksperimen.....	225
Lampiran 33 Hasil <i>Posttest</i> KPKM Kelas Kontrol.....	227
Lampiran 34 Deskripsi Hasil <i>Posttest</i> KPKM Kelas Eksperimen.....	229
Lampiran 35 Perhitungan Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	231
Lampiran 36 Perhitungan Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	235
Lampiran 37 Uji Homogenitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	240
Lampiran 38 Perhitungan Uji <i>Posttest</i>	244
Lampiran 39 Hasil Angket Kemandirian Belajar Kelas Eksperimen.....	250
Lampiran 40 Hasil Angket Kemandirian Belajar Kelas Kontrol.....	252
Lampiran 41 Perhitungan Klasifikasi Angket Kemandirian Belajar.....	254
Lampiran 42 Deskripsi Hasil Angket KB Kelas Eksperimen.....	256
Lampiran 43 Deskripsi Hasil Angket KB Kelas Kontrol.....	258
Lampiran 44 Perhitungan Uji Normalitas KB Klasifikasi Tinggi.....	260
Lampiran 45 Perhitungan Uji Normalitas KB Klasifikasi Sedang.....	261
Lampiran 46 Perhitungan Uji Normalitas KB Klasifikasi Rendah.....	262
Lampiran 47 Uji Homogenitas Kemandirian Belajar.....	266
Lampiran 48 Hasil N-Gain KPKM Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	269
Lampiran 49 Hasil N-Gain KPKM Berdasarkan Klasifikasi KB Tinggi.....	270
Lampiran 50 Hasil N-Gain KPKM Berdasarkan Klasifikasi KB Sedang.....	271
Lampiran 51 Hasil N-Gain KPKM Berdasarkan Klasifikasi KB Rendah.....	272
Lampiran 52 Hasil N-Gain KPKM Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	273
Lampiran 53 Perhitungan Uji Hipotesis N-Gain.....	275
Lampiran 54 Perhitungan Uji Komparasi Ganda.....	281
Lampiran 55 Pedoman Wawancara Guru Matematika MTS AN NUR.....	283
Lampiran 56 Pedoman Hasil Observasi MTS AN NUR Karang Rejo.....	284
Lampiran 57 Dokumentasi Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	286
Lampiran 57 Dokumentasi Pembelajaran Kelas Kontrol.....	287

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Seiring dengan berkembangnya pengetahuan dan teknologi dalam kemajuan dunia pendidikan dibutuhkan pula sumber daya manusia yang berkualitas. Pendidikan merupakan unsur utama dalam peningkatan sumber daya manusia. Individu berkualitas salah satunya diciptakan melalui pendidikan, perubahan yang terus terjadi akibat kemajuan teknologi membuat manusia selalu berusaha dalam mengembangkan diri. Setiap individu memiliki hak yang sama untuk memperoleh pendidikan yang bermutu.¹

Pendidikan berkualitas merupakan pendidikan mampu meningkatkan kemampuan peserta didik sehingga yang bersangkutan mampu mengatasi dan memecahkan masalah kehidupan seseorang melalui pendidikan, seseorang dapat dipandang terhormat, memiliki karir yang baik serta dapat bertindak sesuai norma-norma yang berlaku sehingga banyak merubah pola pikir pendidik, dari pola pikir yang awam dan kaku menjadi lebih modern.² Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari

¹Nanang Supriati dan Damayanti, *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis pada Siswa Lamban Belajar dalam Penyelesaian Bangun Data, Al-jabar*, Jurnal Penelitian Matematik, Vol. 7 nomor 1, 2016.

²Romlah, "Pengaruh Motorik Halus dan Motorik Kasar Terhadap Perkembangan Kreativitas Anak Usia Dini", *Tadris : Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, Vol 2, No 2, Desember 2017.

sekolah dasar. Matematika merupakan mata pelajaran yang wajib untuk dalam setiap jenjang pendidikan remsi yang kemudian masuk dalam salah satu pelajaran yang diujikan pada Ujian Nasional (UN) dan menjadi kelengkapan alam sebuah pembelajaran yang memadai sehingga kegiatan belajar mengajardi dalam kelas dapat berlangsung seauai dengan kompetensi yang diinginkan.³

Penguasaan matematika yang kuat sejak dini diperlukan peserta didik untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan. Oleh karena itu, mata pelajaran matematika perlu diajarkan di setiap jenjang pedidikan untuk membekali peserta didik dengan mengembangkan kemampuan menggunakan bahasa matematika dalam mengkomunikasikan ide atau gagasan matematika untuk memperjelas suatu keadaan atau masalah.

Hamzah B Uno menyatakan bahwa math atau matematika adalah sarana alat unuk berpikir, alat berkomunikasi serta pemecahan permasalahan, dimana pada proses dalam berpikirnya peserta didik secara langsung tidak dapat tertangkap oleh panca indera, supaya dapat diamati oleh peserta didik

³Nanag Supriadi, *Mengembangkan kemampuan Koneksi Matematis Melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (BAEI) yang terintegrasi nilai-nilai kesislaman*. Aljabar Jurnal Pendiikan Matematika Vol 2 No 2 Tahun 2015.

secara lisan atau tertulis perlu mengembangkan komunikasi yang diharapkan.⁴

Menurut Hudoyo mengemukakan bahwa matematika yang bersamaan dengan konsep serta ide yang tersusun dalam tatanan deduktif yang hirarki. Oleh karenanya tidak boleh ada tahapan yang terlewat dalam langkah-langkah penyelesaiannya. Matematika secara sistematis dipelajari dengan menerapkan aturan yang jelas dan sistematis sehingga perkembangan intelektual pada diri peserta didik akan memiliki kesesuaian harus mempunyai kemampuan yang dimilikinya masing-masing. Peserta didik harus diberikan kesempatan yang lebih banyak untuk melihat materi yang berkaitan dengan yang lainnya supaya dapat memahami materi matematika secara mendalam.⁵

Adapun firman Allah SWT yang berkaitan dengan pentingnya panca indera tercantum jelas dalam AL-Quran dan AL-Malik ayat 23-24 berikut :

قُلْ هُوَ الَّذِي أَنْشَأَكُمْ وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَرَ وَالْأَفْئِدَةَ قَلِيلًا مَّا تَشْكُرُونَ ﴿٢٣﴾ قُلْ هُوَ الَّذِي ذَرَأَكُمْ فِي الْأَرْضِ وَإِلَيْهِ تُحْشَرُونَ ﴿٢٤﴾

Artinya :

⁴Hamzah B. Uno, “Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran”, (Jakarta : Bumi Aksara, 2009), h. 109.

⁵Oktiana Dwi Putra Herawati, “Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Palembang”. (Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 4, No. 1, Juni 2010).

“Katakanlah : “Dia-lah yang menciptakan kamu dan menjadikan bagi kamu pendengaran, penglihatan dan hati”. (tetapi) kamu amat sedikit bersyukur. Katakanlah : “Dia-lah yang menjadikan kamu berkembang biak di muka bumi, dan hanya kepada-Nya-lah kamu kelak dikumpulkan”. (Q.S Al-Mulk : 23-24)”.

Ayat tersebut mempunyai makna yaitu agar supaya kita bersyukur dengan Allah SWT atas anugerah Allah SWT dengan cara menggunakan anugerah tersebut (mata, hati dan telinga) dengan baik sesuai dengan fungsinya masing-masing. Bahkan yang dimaksud dengan menggunakan panca indera tersebut mengarahkan kepada kita supaya mau belajar dan berpikir. Oleh karena itu, manusia diperintahkan untuk mensyukuri ciptaan-Nya yang ada di bumi. Allah SWT memberikan akal pikiran kepada manusia agar mau berpikir dan dimanfaatkan dengan sebaik mungkin. Ayat ini memberikan makna supaya manusia memahami dan memperoleh banyak ilmu pengetahuan, sehingga yang dimaksud yaitu membekali manusia dengan berkemampuan yang berpikir logis, analitis, kritis, sistematis, kreatif, dan berkemampuan dalam berkerja sama. Rendahnya kemampuan matematis peserta didik karena di Indonesia masih banyak terletak pada aspek kemampuan komunikasi matematisnya.⁶

Peranan penting dalam matematika adalah ilmu dasar yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari maupun perkembangan ilmu teknologi. Namun bagi sebagian peserta didik matematika bukanlah pelajaran yang mudah. Maka tidak heran jika kemudian muncul anggapan di benak para peserta

⁶Rizki Wahyu Yunian Putra, “Perkembangan Konflik Kognitif untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Kategori Pengetahuan Awal Matematis”, (*Aljabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6, No. 2, 2015).

didik bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit, sukar, dan membosankan sehingga niat belajar peserta didik untuk mempelajarinya turun.⁷ Peserta didik hafal perkalian dan pembagian, tetapi terkadang mereka bingung ketika berhadapan dengan soal cerita yang melibatkan perkalian dan pembagian. Hal ini dapat disebabkan peserta didik kesulitan memahami soal cerita yaitu soal kemampuan pemahaman konsep matematis.

Mengenai fungsi umum dari pelajaran matematika berdasarkan Permen Nomor 22 Tahun 2006 dijelaskan bahwa setiap jenjang pendidikan dasar hingga menengah adalah supaya peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut :⁸

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pertanyaan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyesuaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam memecahkan masalah.

⁷ Suherman, *Kreativitas Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi pada Bilangan dengan pendekatan Matematika Realistik (PMR)* , Aljabar, Jurnal Penelitian Matematika Vol. 6 No. 1, 2015, h. 81-90.

⁸ Leo Adhar Efendi, "Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP", h. 1-10.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika di sekolah, bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis yakni salah satu dari pembelajaran matematika yang sangat penting diajarkan kepada peserta didik. Menurut para ahli yaitu Gagne, Briggs, dan Wegner pembelajaran ialah salah satu serangkaian dari kegiatan yang akan dirancang untuk memungkinkan terjadinya dalam proses belajar peserta didik. Ciri utama dari pembelajaran itu sendiri ialah inisiasi, fasilitasi, dan peningkatan dalam proses belajar peserta didik, sedangkan komponen-komponen dari pembelajaran ialah tujuan, materi, kegiatan, dan evaluasi pembelajaran.⁹

Merujuk dari beberapa data tersebut, hasil yang dilakukan oleh peneliti terdahulu berkaitan dengan judul peneliti saat ini yaitu Peneliti yang sudah dilakukan oleh Dona Dinda Pratiwi mengemukakan bahwa peserta didik banyak mengalami kesulitan sehingga untuk menyelesaikan soal-soal yang mendorong kemampuan pemahaman konsep. Rendahnya pemahaman konsep matematis peserta didik disebabkan karena kurangnya salah satu instrumen pemahaman konsep matematis. Supaya pembelajaran lebih baik maka peneliti tersebut menggunakan pembelajarannya dengan pembelajaran berbantu *Geogebra*.¹⁰

Tak jauh berbeda dengan peneliti terdahulu yang dilakukan oleh Selviani Fitri yang berjudul *“pengaruh Model Pembelajaran Auditory, Intellectually, and Repetition Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep di*

⁹H. Karwono, *belajar dan Pembelajaran serta Pemanfaatan Sumber belajar*, h. 11.

¹⁰Dona Dinda Pratiwi, “Pembelajaran Learning Cycle 5E Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis”, h.192.

SMP Pustek Serpong” mengemukakan bahwa hasil dari nilai ujian tengah semester ganjil peserta didik masih kurang ketimbang keseluruhan peserta didik kelas VII terdapat 23 %. Peserta didik yang bisa mencapai kriteria ketuntasan (KKM) 79. Kurang pahamiannya peserta didik akan materi yang ingin dipelajari, sehingga ketika diberikan soal dengan sedikit soal variasi yang berbeda mereka masih saja merasa kesulitan. Hal tersebut menunjukkan kurangnya kemampuan pemahaman konsep matematis di MTS AN NUR Lampung Utara seperti pada tabel 1.1 :

Tabel 1.1
Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis
Hasil Nilai Pra-Penelitian Kelas VII MTS ANNUR Lampung Utara

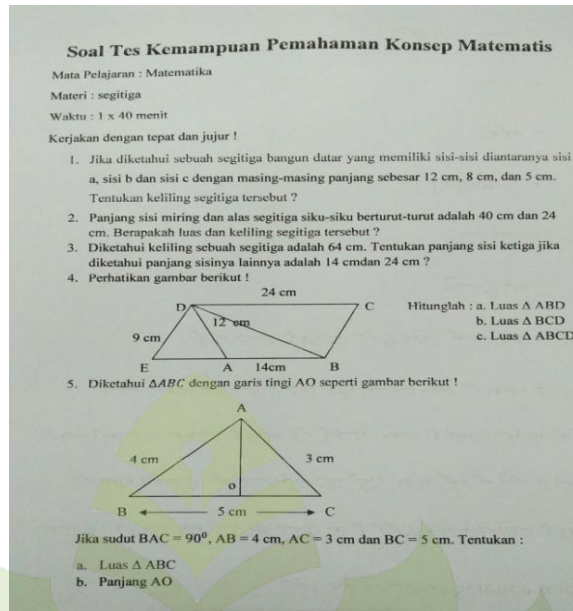
Tahun Ajaran	KKM	Kelas	Nilai (x)		Jumlah
			Nilai < 70	Nilai ≥ 70	
2019/2020	70	VII A	21	9	30
2019/2020		VII B	23	7	30
Jumlah			44	16	60

Sumber: Daftar Nilai Pra-Penelitian Pemahaman Konsep Kelas VII MTS ANNUR Lampung Utara Tahun Pelajaran 2019/2020.

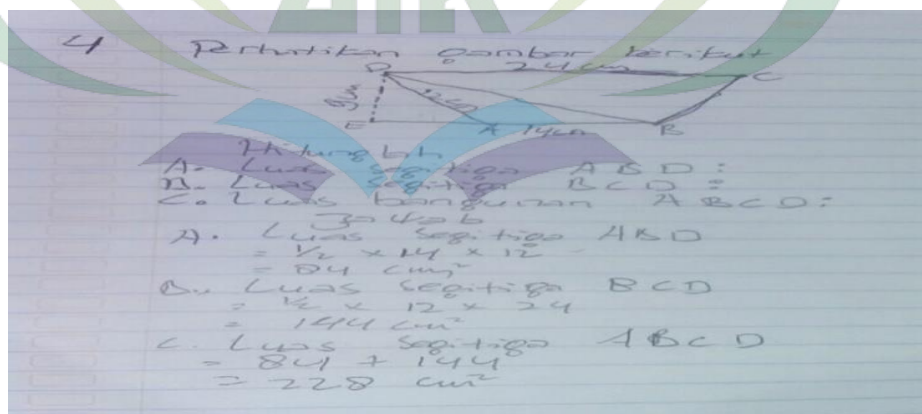
Berdasarkan data di atas peserta didik yang mendapatkan hasil nilai belajar di atas KKM terdapat 16 dari 30 orang peserta didik, kemudian yang mendapatkan nilai hasil belajar di bawah KKM terdapat 44 dari 30 orang peserta didik. Kemampuan konsep matematis peserta didik masih tergolong rendah karena selama ini peserta didik hanya mengandalkan materi dari guru saja dan tidak dipahami kembali, hanya menghafal rumus, serta kurang berlatih dengan soal yang bervariasi.

Kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik masih merasa kesulitan dalam mengerjakan soal uraian. Sebagian dari peserta didik terlihat

bahwa salah satu jawabannya belum benar dalam menyelesaikan soal yaitu sebagai berikut :



Gambar 1.1
Soal Tes Pemahaman Konsep Matematis

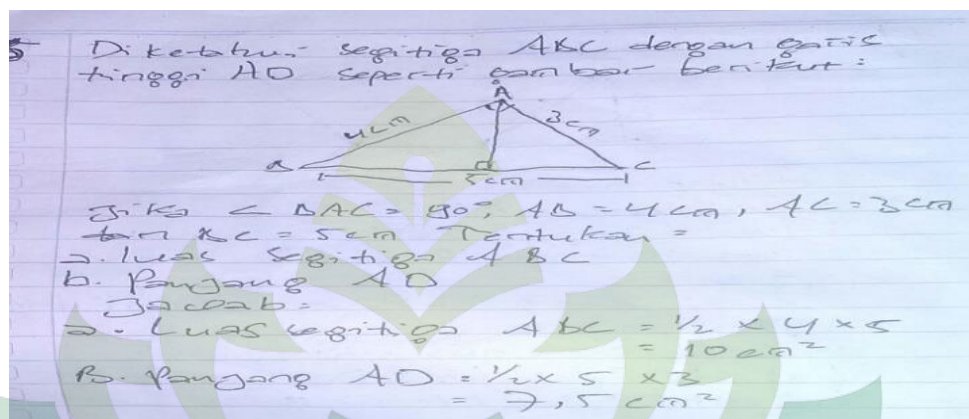


Gambar 1.2

Salah Satu Jawaban dari Peserta didik MTS AN NUR Karang Rejo Menjawab Soal Nomor 4

Menurut jawaban dari peserta didik di atas digambarkan bahwa, untuk menyelesaikan soal nomor 4.a berarti peserta didik berpikir bahwa dengan menghitung luas dari $\triangle ABD$ yaitu AB sama dengan menjadi alas, DE sama

dengan menjadi tinggi. kemudian untuk soal nomor 4.b berarti peserta didik bahwa dengan menghitung luas dari $\triangle BCD$ yaitu AD sama dengan menjadi alas, CD sama dengan menjadi tinggi. Sebaiknya menghitung luas dari BCD yaitu CD sama dengan menjadi alas, DE sama dengan menjadi tinggi. Selanjutnya untuk soal 4.c peserta didik salah dengan menjumlahkan soal yang benar.



Gambar 1.3
 Salah satu jawaban peserta didik MTS AN NUR karang Rejo menjawab Soal Nomor 5

Berdasarkan jawaban dari peserta didik diatas berarti peserta didik berpikir bahwa menghitung luas dari $\triangle ABC$ yaitu AB sama dengan menjadi alas, BC sama dengan menjadi tinggi. Kemudian untuk soal nomo 5.b berarti peserta didik belum bisa menjawab pertanyaan dengan baik. Sehingga peserta didik salah menggunakan rumus panjang AD. Sebaiknya menghitung panjang dari AD menggunakan hasil dari luas $\triangle ABC$ dibagi setengah dan dikali BC sama dengan menjadi alas.

Sejalannya dengan penelitian yang dilakukan menurut Farida penelitiannya ini yang berjudul "*Pengaruh Strategi Pembelajaran Heuristic Vee terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik*" mengemukakan bahwa pembelajaran yang dilakukan masih menggunakan metode yang bersifat ekspositori atau konvensional yang hanya berpusat kepada pendidik. Kurangnya rasa kepercayaan yang timbul dari diri peserta didik sehingga timbulnya rasa takut ditertawakan oleh teman yang berakibat pada tidak timbulnya komunikasi dalam belajar, karena mereka takut salah dengan jawaban yang dimilikinya. Pendidik merasa kesulitan karena mengetahui konsep materi yang sudah disampaikan dan terlihat masih rendahkan kemampuan peserta didik dalam memahami konsep matematis¹¹

Terbentuknya kemampuan pemahaman konsep matematika dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik harus memiliki perhatian yang khusus sehingga kualitas pendidikan di sekolah harus menggunakan model pembelajaran yang berbeda. Maka

¹¹Farida, *Pengaruh Strategi Pembelajaran Heuristik Vee Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik*, Al Jabar, Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 6 No. 2, 2015, h. 111-119.

pendidik harus benar-benar memperhatikan peserta didik supaya aktif didalam proses pembelajaran. Kemandirian belajar peserta didik dipengaruhi oleh faktor luar dalam kemandirian menggunakan model pembelajaran. Menurut Tirtarahadja dan Sulo, kemandirian belajar yaitu kemauan diri sendiri, pilihan sendiri dan tanggung jawab sendiri sehingga mendorong aktifitas dalam proses belajar yang berlangsung pada peserta didik.¹²

Faktor yang menyebabkan peserta didik belum mampu secara mandiri dalam belajar matematika menurut Hendi Oktafiandi, S.Pd adalah bahwa nilai peserta didik masih rendah, pendidik masih kesulitan dalam menentukan metode pembelajaran yang sesuai terhadap kemampuan konsep matematis. Peserta didik rendah karena untuk menyelesaikan soal dan keterbatasan waktu yang tidak cukup sehingga peserta didik merasa kesulitan berpikir didalam proses kegiatan mengajar akibatnya materi yang disampaikan tidak tepat pada waktunya, kemudian kurangnya bervariasi dalam penggunaan model pembelajaran (masih menggunakan model konvensional

¹²Marta Rianan Panjdaitan, "Pengaruh Model Inkuiri terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa di SMP N Salatiga", Jurnal Ilmiah UKWS Vol . 3 No. 2 Salatiga, 2013.

dengan metode ceramah). Peserta didik bermalas-malasan dan hanya akan belajar jikalau ada ujian saja, keberhasilan belajar tidak boleh jika menggantungkan kegiatan tatap muka dengan tugas terstruktur yang diberikan oleh pendidik, karena terletak pada kemandirian belajar. Untuk memastikan bahwa seluruh anggota kelompok telah menguasai pelajaran, maka seluruh peserta didik akan diberikan evaluasi di akhir bab.

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan oleh Dewi Yuningrih mengatakan bahwa kemandirian belajar yaitu salah satu faktor penting sehingga menggunakan hasil dari belajar peserta didik. Selain itu kemandirian belajar yang baik pada peserta muncul karena mereka dapat menemukan konsep dan cara belajar sendiri sehinggadapat memahami dan menyelesaikan persoalannya. Kemandirian belajar yaitu bagaimana hubungan ketergantungan antara cara memandang kita terhadaporang lain. Menurut Steven Covey dijelaskan terdapat 3 tingkatan dalam hubungan ini sebagai berikut :

1. Bergantung denganorang lain
2. Mandiri

3. Berkaitan dengan hubungan yang saling bergantung¹³

Kemandirian belajar peserta didik memberikan kontribusi yang cukup signifikan terhadap hasil belajar, dimana kemandirian belajar yang positif akan membuat peserta didik proaktif dalam aktivitas belajarnya dengan cara mandiri atas dasar motivasinya sendiri atau tidak tergantung pada orang lain. Sebaliknya jika kemandirian belajarnya rendah, maka peserta didik tidak akan proaktif dalam aktivitas belajarnya dan cenderung akan belajar saat mendapat perintah saja. Menurut Slavin bahwa seseorang yang memiliki kemandirian belajar tinggi akan tumbuh percaya diri yang tinggi pula. Selain itu, rasa keingintahuan terhadap sesuatu dari seseorang yang memiliki kemandirian akan meningkat pula.¹⁴

Menurut penelitian yang pernah dilakukan oleh Novi Yannidah diperoleh data bahwa menganalisis bagaimana kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan dengan pendekatan *Aptitude Treatment Interaction* pada materi bangun

¹³Dewi Yungrih, "Meningkatkan kemandirian belajar Matematika Melalui Metode Jigsaw bagi Peserta didik kelas XII Ap semester Gasal SMK Negeri 1 Jogonalan Klaten Tahun Pelajaran 2015/2016", Jurnal Sainstech Politeknik Indonusa Surakarta ISSN, Vol. 2, No.5 (Juni Tahun 2016).

¹⁴Asep Sukendo Egok, "kemampuan Berpikir Kritis dan Kemandirian Belajar dengan Hasil Belajar Matematika", Jurnal STKIP Lubuk Linggau Sumatra Selatan, Vol. 7, Edisi 2, (Desember Tahun 2016), h. 197.

ruang sisi lengkung sub pokok bahasan luas permukaan tabung dan kerucut di kelas IX B madrasah Tsanawiah Nurus Syafi'i, perangkat pembelajaran berkategori valid dan praktis, aktivitas peserta didik dapat dikatakan efektif, keterlaksanaan sintaks pembelajaran memenuhi kriteria efektif, peserta didik merespon dalam kategori positif, dan hasil belajar peserta didik memenuhi ketuntasan secara individual dan klasikal.¹⁵

Terdapat banyak model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran salah satunya adalah model pembelajaran ATI pada pengajaran klasikal guru mengajar sejumlah peserta didik diasumsikannya keinginannya,kepentingannya, serta perkataannya, dan kecekatan belajarnya relatif sama. Sementara itu, adakala kelas pada umumnya bakat (aptitude) peserta didik banyak beraneka ragam, sehingga pembelajaran ekspositori, bakat (aptitude) peserta didik tersebar dengan aturan biasa. Ibaratkan pembelajaran konvensional tidak mampu memenuhi kemampuan peserta didik sebagai individu, selama peserta didik tidak mampu

¹⁵Novi Yunnidah, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Aptitude Treatment Interaction Pada Efektivitas Pembelajaran Matematika", Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 1, No. 1 (2013).

memaksimalkan kemampuan yang dimilikinya di kelas.¹⁶ Model pembelajaran *aptitude treatment interaction* berharap mampu mengatasi persoalan yang masih dilakukan dalam dunia pendidikan matematika di indonesia. Model pembelajaran *aptitude treatment interaction* beranggapan mampu mengoptimalisasikan kinerja sekolah maupun hasil belajar akan mewujudkan perlakuan-perlakuan sehingga pembelajaran, selain itu di sesuaikan dengan perbedaan kemampuan. Peningkatan terhadap kemampuan konsep belajar matematis dapat ditingkatkan dengan memakai model pembelajaran ATI.

Berdasarkan studi pendahuluan, penulis dapat menunjukkan jalan keluarnya pembelajaran sehingga ditemukannya suatu metode yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar, akhirnya pemahaman dan penguasaan serta kemampuan peserta didik dalam menguasai materi akan dapat tercapai dengan menggunakan model tersebut, maka penulis akan melakukan penelitian dengan judul

“Penerapan Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction*

¹⁶E. T. Ruseffendi M, Pengajaran Matematika Modern untuk Orang Tuan Murid, SPG, (Bandung : Tarsito, 1979), h. 249.

**(ATI) Uuntuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep
Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar peserta didik”.**

A. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di atas, peneliti mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika kelas VII MTS ANNUR Karang Rejo.
2. Materi yang dijelaskan pendidik mempunyai keterbatasan waktu
3. Peserta didik merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika.
4. Model pembelajaran yang digunakan pendidik bersifat konvensional dengan begitu peserta didik mengacu pada ketidak aktifan.
5. Peserta didik memiliki kemampuan yang beragam, tidak sama satu dengan yang lainnya, namun disisi lain belajar matematika masih menggunakan ekspositori, akhirnya proses kegiatan belajar mengajar tidak memandang beragamnya kemampuan tersebut.
6. Peserta didik belum bisa memecahkan permasalahan dengan benar didalam pelajaran matematika.
7. Kurangnya kemandirian belajar peserta didik.

B. Batasan Masalah

Menyadari akan keterbatasan yang diperoleh penulis agar masalah yang dikaji oleh penelitian tersebut tidak meluas, sehingga peneliti ingin memperkecil ruang lingkup penulis agar memberi batasan masalah yakni :

1. Menggunakan model pembelajatan ATI sebagai model pembelajaran yang akan diterapkan.
2. Pemahaman konsep matematis karena adanya kemampuan peserta didik yang ingin diteliti.
3. Tingkat kemandirian belajar tinggi, sedang dan rendah sebagai ukuran kemandirian belajar yang dipakai.
4. Dalam melihat ada atau tidaknya peningkatan peserta didik dalam memahami konsep matematis maka yang digunakan peneliti adalah berupa nilai rata-rata yang diperoleh oleh peserta didik.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian sebagai berikut :

1. Apakah ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan diperolehnya model pembelajaran *aptitude treatment interaction* (ATI) dibandingkan peserta didik dengan memperoleh model pembelajaran ekspositori ?

2. Apakah terdapat perbedaan dari pada kemandirian belajar yang dimiliki peserta didik dengan kemandirian belajar tinggi, sedang dan rendah terhadap peningkatan kemampuan terhadap pemahaman konsep matematis?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemandirian belajar peserta didik dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis ?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, sehingga tujuan yang dicapai oleh penelitian yakni :

1. Mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *aptitude treatment interaction* dibandingkan peserta didik yang memperoleh model pembelajaran ekspositori ?
2. Mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis yang ditinjau dari kemandirian belajar peserta didik tinggi, sedang, rendah ?
3. Mengetahui interaksi antara model pembelajaran dan kemandirian belajar peserta didik terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis ?

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Bagi Pendidik

Pendidik dapat memberikan wawasan dan mendorong serta memperoleh informasi dan pengetahuan penerapan model pembelajaran ATI terhadap peningkatan kemampuan pemahaman peserta didik terhadap konsep matematis yang ditinjau dari kemandirian belajar, sehingga hasil penelitian tersebut dapat dijadikan masukan.

2. Bagi Penulis

Peneliti dapat mengetahui kualitas model pembelajaran yang diterapkan yakni model pembelajaran ATI terhadap adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis pada peserta didik.

3. Bagi peserta didik

- a. Kemandirian belajar matematis dapat menjadi indikator dalam meningkatkan kemampuan peserta didik terhadap pemahaman konsep matematis..
- b. Membantu peserta didik dalam mengatasi masalah kemampuan pemahaman konsep matematis agar dapat melatih dan bisa mengkonstruksikan pengetahuan yang dimiliki peserta didik itu sendiri.

BAB II

LANDASAN TEORI

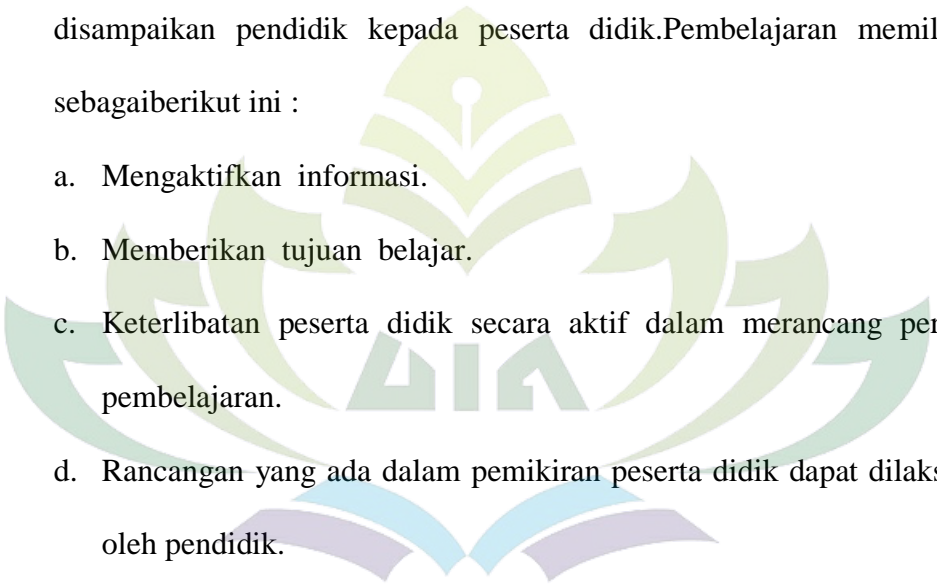
A. Model Pembelajaran

Model pembelajaran menurut Arends adalah suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran tutorial. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelola kelas. Menurut Trianto dalam bukunya mengidentifikasikan model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para pendidik dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran. Dalam memilih suatu model pembelajaran harus memiliki pertimbangan, seperti materi pelajaran, jam pelajaran, tingkat perkembangan kognitif peserta didik, lingkungan belajar dan fasilitas penunjang yang tersedia, sehingga tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat tercapai.

Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah pengetahuan yang harus ditanam sejak awal bagi semua peserta didik agar dapat memecahkan masalah berbagai permasalahan matematika yang dihadapinya kemampuan pemahaman konsep ini memiliki tujuh indikator yang harus dipahami serta diaplikasikan dalam menyelesaikan masalah matematika.

Tahap perubahan tingkah laku yang mempengaruhi kemampuan intelektual dengan psikologi seseorang dan interaksi didalam lingkungan.

Pembelajaran yaitu sebagai salah satu upaya untuk dapat membangun keadaan yang memungkinkan peserta didik dalam proses belajar. Bukanlah sebuah hal mudah dalam melaksanakan sebuah pembelajaran, sebab sebagai fasilitator seorang pendidik harus mampu memberikan informasi untuk mengkonstruksikan pengetahuannya dengan apa yang disampaikan pendidik kepada peserta didik. Pembelajaran memiliki ciri sebagai berikut ini :

- 
- a. Mengaktifkan informasi.
 - b. Memberikan tujuan belajar.
 - c. Keterlibatan peserta didik secara aktif dalam merancang pertangkat pembelajaran.
 - d. Rancangan yang ada dalam pemikiran peserta didik dapat dilaksanakan oleh pendidik.
 - e. Memberi bantuan terbatas pada peserta didik tanpa diberikannya jawaban final.
 - f. Menghargai hasil kerja peserta didik sehingga memberikan umpan balik

Berdasarkan tanggapan tersebut, bisa disimpulkan bahwasanya pembelajaran ialah tahapan berubahnya semua tingkah laku individual yang relatif menetap sehingga hasil dari pengalaman atau interaksi antara lingkungan dengan melibatkan proses kognitif atau suatu upaya menciptakan keadaan yang memungkinkan peserta didik untuk belajar,

serta proses interaksi secara terus menerus dapat dilihat dari tingkat laku peserta didik dengan lingkungannya, sehingga pemahaman dan pengetahuan peserta didik semakin baik dan dapat mencapai tujuan pembelajaran.¹⁷

B. Hakikat Matematika

Matematika berasal dari bahasa Yunani, *mathematike*, yang berarti belajar akan hal yang dipelajari. Matematika berasal dari kata *mathema* yang artinya pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Matematika merupakan suatu ilmu dalam mengembangkan cara berpikir atau berarti cabang dari ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara terstruktur dengan ilmu yang lain. Matematika merupakan ilmu pengetahuan atau ilmu tentang struktur-struktur dan hubungannya dengan diperlukan simbol-simbol yang tentunya hanya membantu memanipulasi aturan-aturan operasi secara tetap. Robbin dan Courat mengemukakan bahwa cara sebenarnya untuk mengetahui matematika dimana ilmu matematika dapat dipelajari dengan cara harus mempelajari, mengkaji, dan mengerjakannya. Adapun beberapa hakikat didalam matematika, yakni :

- a. Matematika sebagai ilmu deduktif
- b. Matematika sebagai ilmu sistematis
- c. Matematika sebagai ratu atau pelayan ilmu

Berlangsungnya pembelajaran matematika menggunakan objek untuk membiasakan peserta didik agar dapat memperoleh pemahaman dan pengalaman atau sifat-sifat lain yang bisa saja dimiliki atau tidak oleh

¹⁷Trianto, Model Pembelajaran Terpadu, (Jakarta : Bumi Aksara, 2012), h. 55-57.

tersebut. Selain itu, pengamatan dari contoh-contoh atau bukan contoh berharap peserta didik mampu melatih dalam merancang perkiraan dan terhadap kecenderungan mengenai pengalaman dan pengetahuan yang secara khusus dapat dikembangkan melalui contoh khusus berdasarkan kepada penalaran yang dikembangkan secara induktif dan deduktif.

Menurut Erman suherman menjabarkan fungsi dari pembelajaran matematika, yakni :

- a. Sebagai alat penyaman dalam rangka untuk memahami misalnya digunakannyatabel dan model matematissehingga dapat menjadikan soal-sola lebih sederhana uraian matematika.
- b. Sebagai upaya untuk memahami bentuk dari pengertian-pengertian tersebut,.
- c. Sebagai ilmu pengetahuan, karena matematika matematika identi dengan pencarian sebuah kebenaran serta upaya dalam pengembanagna penemuan dengan menggunakan tata cara yang tepat.¹⁸

Berdasarkan penjelasan tersebut, disimpulkannya bahwa hakikat matematika bisadisebut dengan ilmu deduktif. Ilmu terstruktur ilmu yang dapat mengembangkan caraberfikir seseorang, selain itu, cabang ilmunya juga tersistem dan terorganisir sehingga disebut sebgai ilmu eksak dimana simbol-simbol penting terdapat didalamnyasehinggaaturan-aturan tetap dalam sistem operasi dapat mengalami manipulasi.

C. Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI)

1. Pengertian Model Pembelajaran ATI

Model pembelajaran ATI terdiri dari tiga kata yaitu *Aptitude, Treatmeant, dan Interaction*. Untuk mengetahui pengertian

¹⁸Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Jakarta: UPI Press, 2003), h. 56-57.

model pembelajaran ATI ini secara keseluruhan perlu diketahui satu persatu yaitu *Aptitude* adalah mengelompokkan peserta didik sesuai dengan kemampuan yang dimiliki, *Treatmeant* adalah perlakuan atau pembelajaran yang diberikan kepada peserta didik, *Interaction* adalah pelayanan, interaksi atau bentuk motivasi yang diberikan kepada peserta didik. Substantif dan teoritik ATI dapat diartikan sebagai suatu model pembelajaran yang memiliki sejumlah strategi pembelajaran yang efektif digunakan untuk individu tertentu sesuai dengan kemampuannya masing-masing.¹⁹

Dipandang dari sudut pembelajaran, ATI merupakan sebuah konsep (model) yang berisikan sejumlah strategi pembelajaran (*treatmeant*) yang sedikit banyaknya mangkus (*efektif*) yang digunakan untuk peserta didik tertentu sesuai dengan karakteristik kemampuannya. Selanjutnya atas dasar asumsinya bahwa optimalisasi prestasi akademik hasil belajar dapat dicapai melalui penyesuaian antara pembelajaran (*treatmeant*) perbedaan kemampuan (*aptitude*) peserta didik. Senada dengan pendapat dia atas, Cronbach berpendapat bahwa ATI merupakan model pembelajaran yang berusaha mencari dan menemukan perlakuan-perlakuan yang cocok dengan perbedaan kemampuan (*aptitude*) siswa.

Statistik dan metodologi ATI dimaknai sebagai suatu inreaksi statistik yang bersifat gabungan (*multiplikatif*) dari sekurang-kurangnya satu variabel manusia (*independent*) dan satu variabel hasil belajar

¹⁹Syafruddin Nurdi, “Model Pembelajaran yang Memperhatikan Keragaman Individu Siswa dalam Kurikulum Berbasis Kompetensi”. (Jakarta: Quanthung Teaching, 2005), h. 37.

(*dependent*). Pernyataan tersebut menggambarkan adanya hubungan timbal balik antara hasil belajar yang diperoleh peserta didik dengan pengaturan kondisi pembelajaran. Hal ini berarti bahwa prestasi akademik atau hasil belajar yang diperoleh peserta didik dipengaruhi oleh kondisi pembelajaran yang dikembangkan pendidik kelas, terutama sekali dalam hal tindakan yang dilakukan pendidik dan penerapan model ATI tersebut.²⁰

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran ATI adalah suatu model yang berisikan sejumlah strategi pembelajaran dengan mengembangkan kondisi pembelajaran efektif terhadap peserta didik mempunyai tingkatan kemampuan yang berbeda. Mengacu pada penjelasan di atas, tampak bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ATI memungkinkan peserta didik dalam kondisi dapat menghubungkan hal-hal yang telah dipahami dengan kemampuan peserta didik yang berbeda-beda. Kegiatan tersebut dapat menguatkan pemahaman peserta didik terhadap suatu permasalahan atau memperoleh pengetahuan yang baru. Model pembelajaran ATI juga melatih peserta didik untuk selalu berani mengemukakan pendapatnya saat berdiskusi.²¹ Sebagaimana dalam Al-Qur'an yaitu :

²⁰Ibid, h. 38.

²¹Dw. Nym R Dwi Jayanto, Dkk, "*Pengaruh Pembelajaran ATI (Aptitude Treatmeant Interaction) terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV Semester II di SD Kelurahan Banyuning, Jurusan PGSD*", (Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha, 2013), h. 3.

سَيِّلاً أَهْدَىٰ هُوَ يَمِّنْ أَعْلَمُ فَرُبُّكُمْ شَاكِلْتِهِ ۖ عَلَىٰ يَعْمَلُ كُلُّ قُلٍّ

Artinya : Katakanlah Muhammad setiap orang berbuat sesuai dengan pembawaannya masing-masing tuhanmu siapa yang benar jalannya. (Q.S : Al-Iara : 84).²²

Ibnu Abbas menyatakan dalam tafsirannya, yang dimaksud dengan'ala syakilatihi ialah menurut keahliannya masing-masing orang-orang Quraish Shihab katakan juga, wahai Muhammad, orang-orang kafir Quraish sebagai ungkapan rasa tidak senangmu terhadap kejahatan dan pertikaian, "Masing-masing kita berbuat dan berjalan sesuai dengan jalannya", Tuhanmu Maha mengetahui dengan ilmu pengetahuan yang tidak tertandingi tentang orang-orang yang lebih benar jalannya dan selalu berbuat kebenaran. Mereka akan mendapatkan pahala yang besar. Allah SWT juga maha mengetahui siapa yang lebih sesat jalannya dan akan diberi balasan sesuai dengan apa yang ia perbuat.²³

Ayat tersebut menjelaskan bahwa selayaknya manusia perlakukan terhadap sesama sesuai dengan kebutuhan masing-masing, sehingga kita kaitkan dengan kemampuan para peserta didik harus disesuaikan dengan proses pembelajaran dan pendidikan. Stujuan dari pembelajaran ATI secara hakiki adalah agar menciptakan dan model pembelajaran yang juga dapat mengembangkan suatu model yang peduli dengan

²²Kementrian Agama RI, Al-Qu'ran Transliterasi Per Kata dan Terjemah Per Kata, (Bekasi : Cipta Bagus Segara, 2012), h.290.

²³Muhammad Nasib Ar-Rifa'I, Kemudahan dari Allah Ringkasan Tafsir Ibnu Katsir Jilid 3 (Jakarta : Gema Insani Pres, 1999). h. 92.

memperhatikan kepada kemampuan (*aptitude*) seseorang melalui model pembelajaran (*treatmeant*) yang secara khas sesuai dengan pengalaman.²⁴

Interaksi antara kemampuan dan perlakuan belajar yang berlangsung dalam sebuah pola yang kompleks dan dipengaruhi oleh variabel situasi merupakan prinsip dan konsep utama dalam model pembelajaran ATI. Peserta didik dengan kemampuan belajar rendah sangat cocok dengan lingkungan belajar yang terstruktur. Sedangkan bagi peserta didik yang memiliki rasa percaya diri cenderung lebih cocok dengan lingkungan belajar yang tidak terstruktur, cenderung belajarnya akan lebih baik bila berada dalam lingkungan belajar yang sangat terstruktur. Sebaliknya bagi peserta didik yang memiliki rasa percaya diri tinggi belajarnya akan lebih baik dalam situasi pembelajaran yang *fleksibel*.²⁵

2. Langkah-Langkah Model Pembelajaran ATI

Dalam menggunakan model pembelajaran ATI terdapat tahapan dan langkah-langkah yang harus dilakukan diantaranya sebagai berikut :

²⁴Ni Luh Oktalia Widyastuti, dkk, “Pengaruh Model Pembelajaran ATI (*Aptitude Treatmeant Interaction*) terhadap Hasil Belajar IPA Kelas V SD Negeri 1 Melaya, Jurusan PGSD”, (Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha, 2013), h.10.

²⁵Syafuddin Nurdin, Op. Cit, h. 41.

Tabel 2.1
Sintaks Model Pembelajaran ATI

Tahapan	Perilaku Pendidik
1. Treatment Awal	Pemberian perlakuan (<i>Treatment</i>) awal terhadap siswa dengan menggunakan <i>aptitude testing</i> , yang dilakukan dengan melaksanakan pengukuran kemampuan masing-masing peserta didik melalui <i>pretest</i> . <i>Pretest</i> ini dilakukan untuk mendapatkan data yang jelas tentang karakteristik kemampuan (<i>aptitude</i>) Peserta didik.
2. Pengelompokan Peserta didik	Pengelompokan yang didasarkan pada hasil <i>aptitude testing</i> Peserta didik dalam kelas diklasifikasikan menjadi tiga kelompok yang terdiri dari kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Pada tahap ini pendidik membagi atau mengelompokkan siswa menjadi tiga kelompok sesuai dengan klasifikasi kemampuan (<i>aptitude</i>) yang didapatkan dari hasil tes. Pengelompokan peserta tersebut diberi label tinggi, sedang, dan rendah.
3. Memberikan Perlakuan (<i>Treatment</i>)	Kepada setiap kelompok diberikannya <i>treatment</i> menurut pandangan cocok dan sesuai pada karakter untuk kelompok Peserta didik yang memiliki <i>aptitude</i> tinggi, serta perlakuan yang diberikan ialah belajar mandiri (<i>self learning</i>) dengan menggunakan modul. Pemilihan belajar mandiri melalui modul didasari anggapan bahwa Peserta didik akan lebih baik jika dilakukan dengan cara belajar sendiri. Selanjutnya setiap kelompok Peserta didik yang mempunyai kemampuan sedang dan rendah diberikan <i>special treatment</i> supaya peserta didik

	lebih paham.
4. <i>Achievement Test</i>	Diakhir setiap pelaksanaan, uji coba dilakukan dengan penelitian hasil belajar setelah diberikan perlakuan-pelakuan (<i>treatment</i>) pembelajaran pada masing-masing kelompok. Diadakan <i>Achievement Test</i> untuk mengukur tingkat penguasaan peserta didik terhadap apa yang sudah dipelajarinya. Memberikan <i>posttest</i> terhadap peserta didik agar mengetahui peningkatan kemampuan pembelajaran tersebut. ²⁶

3. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran ATI

Setiap model pembelajaran pasti mempunyai kelebihan dan kekurangan berikut ini akan dijelaskan pada model pembelajaran ATI pun demikian berikut urainnya :

a. Kelebihan

Penggunaan model pembelajaran ATI dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik karena mereka dibimbing untuk berinteraksi dengan temannya sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan juga dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran, bahkan peserta didik bisa mengoptimalkan kinerja hasil belajar sesuai dengan kemampuannya. Bagi pendidik pengguna model pembelajaran ATI kemampuan pada individu dan kelompok dapat diperhatikan secara

²⁶Tiara Damar Wulan, “Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Menulis Teks Berita Melalui Metode ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) Kelas VIII.9 SMPN 50 Palembang, Jurusan Bahasa Indonesia”, (Palembang: Universitas Binadarma Palembang, 2013), h. 4-5.

sama sehingga selanjutnya pendidik akan memberikan perlakuan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.²⁷

b. Kekurangan

Ini terkesan membedakan kemampuan penggunaan model pembelajaran ATI dapat membuat peserta didik merasa kurang adil karena model ini terkesan membedakan kemampuan peserta didik. Membutuhkan waktu yang lama untuk menuntaskan materi sehingga peserta didik akan sedikit terlambat untuk mencapai materi dalam proses pelaksanaan pendidik membutuhkan kemampuan khusus dalam mengeksekusi model pembelajaran ATI sehingga tidak semua pendidik akan bisa melakukan pembelajaran ini.²⁸

4. Model Pembelajaran Konvensional

Menurut Djamarah, metode pembelajaran konvensional merupakan metode pembelajaran tradisional dan disebut juga dengan metode ceramah, dikarenakan metode yang telah digunakan yaitu sebagai alat komunikasi lisan atau pendidik dengan peserta didik terhadap proses belajar mengajar dalam pembelajaran.²⁹ Pembelajaran konvensional disebut juga pembelajaran ekspositori, dalam pembelajaran ekspositori peserta didik tidak dituntut untuk menentukan konsep sendiri, namun guru menyampaikan materi

²⁷*Ibid*, h. 4.

²⁸Segitiga Warna, "Model Pembelajaran ATI (*Aptitude Treatmeant Interaction*), dalam Unsuer.blogspot.co.id (Tersedia online) diunduh pada tanggal 4 Maret 2017, Pukul 22.23 WIB.

²⁹Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta : PT. Rineka Cipta, 2006), h. 91.

kepada peserta didik dengan tujuan dapat menguasai materi secara penuh, sehingga sering disebut juga dengan istilah “*chalk and talk*”.³⁰

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli di atas, maka dapat disimpulkan pembelajaran konvensional merupakan suatu pembelajaran dengan guru adalah sumber belajar, pembelajaran lebih berpusat pada guru, sehingga terjadi praktek pembelajaran yang kurang optimal, karena guru membuat peserta didik menjadi pasif dalam kegiatan belajar mengajar.

Pembelajaran konvensional, bakat (*aptitude*) peserta didik tersebar secara normal karena mereka diberikan pembelajaran yang sama dalam jumlah pembelajaran akan tersedianya waktu belajar tersebut, sehingga hasilnya akan dicapai dan tersebar secara normal dengan halnya, bisa dikatakan bahwa hubungan antara bakat peserta didik dengan kualitas pembelajaran berbeda, akan memungkinkan peserta didik dapat mencapai penguasaan materi yang lebih banyak.

D. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kemampuan yaitu kedudukan seorang peserta didik dalam melakukan beragam tugas yang diberikan pada suatu pekerjaan, pemahaman (*Comprehension*) yaitu kemampuan seseorang agar bisa mengerti dan memahami sesuatu yang telah diketahui atau diingat. Selain itu, memahami yaitu mengetahui sesuatu apa yang diketahuinya sehingga untuk melihat dari berbagai segi, seseorang peserta didik

³⁰Wina Sanjaya, “*Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*”, (Jakarta: Kencana, 2006), h. 179.

dikatakan memahami jika sesuatu yang dapat memberikan penjelasan atau memberi penjabaran yang lebih terperinci tentang sehingga dapat menggunakan kata-katanya sendiri.³¹

Suatu hakikat matematika seperti ilmu yang telah terstruktur secara sistematis dan mengandung arti bahwasanya konsep dari prinsip didalam matematika itu sendiri yaitu saling berkaitannya antara satu dengan yang lainnya. Menurut Skemp kemampuan pemahaman yakni :³²

- a. Pemahaman instrumental yaitu peserta didik bisa menghafal rumus serta prinsip yang dapat menerapkan rumus didalam perhitungan sederhana dengan mengerjakan perhitungan secara algoritmik.
- b. Pemahaman relasional, yaitu peserta didik bisa dikaitkan dengan sesuatu hal yang lainnya secara benar dan menyadari akan prosesnya.

Menurut Sumarno mengemukakan bahwa dalam indikator pemahaman konsep matematika ialah dengan mengenai kemudian memahami, serta seluruh konsep, prosedur dan prinsip yang ada dalam ide matematika diterapkan. Selain itu, konsep pengetahuan serta pemahaman peserta didik terhadap matematika berdasarkan *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) bisa dilihatnya dari kemampuan peserta didik yakni :³³

- a. Mengidentifikasi konsep secara verbal atau tertulis.
- b. Mengidentifikasi dilakukannya contoh dan bukan contoh.

³¹Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Press, 2013), h. 50.

³²Anna Fauziah, "Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Melalui Strategi REACT", *Forum kependidikan* Volume 30 Nomor 1, 2010, h. 1-12.

³³Asrul Karim, "Penerapan Metode Penemuan Terbimbing dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar", *tersedia online pada Jurnal.bull-math.org*, Vol. 1, No. 1, h. 32, diakses pada 12 Agustus 2019 Pukul 21.00 WIB.

- c. Menggunakan model, diagram, atau simbol-simbol dalam mempresentasikan pada suatu konsep.
- d. Mengubah terbentuknya prestasi dengan sesuatu bentuk yang lain.
- e. Mengenal dari berbagai makna atau interpretasi konsep.
- f. Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep.
- g. Membandingkan atau membedakan konsep-konsep.

Pentingnya pemahaman konsep matematika terlihat dengan tujuan pertama pembelajaran matematika yakni menurut Depdiknas (Permendiknas No 22 Tahun 2006) adalah memahami konsep matematika, dijelaskannya saling terkait antara konsep atau mengaplikasikan konsep dan logaritma secara luwes, akurat, efisien, serta tepat dalam pemecahan masalahnya.³⁴ Dalam pembelajaran matematika prinsip dasarnya adalah dengan memahami konsep matematika itu sendiri³⁵ pelajaran matematika menekankan pada pemahaman konsep. Berarti didalam pelajaran matematik, konsep dari matematika haru dipahami terlebih dahulu oleh peserta didik bisa dapat menyelesaikan soal-soal sehingga bisa mengaplikasikan pembelajaran tersebut dengan dunia nyata.³⁶

Pemahaman konsep (*Conceptual Understanding*) merupakan kemampuan terhadap memahami suatu konsep, sehingga operasi atau relasi untuk matematika. Penjelasan tersebut yaitu Menurut Kilpatrick,

³⁴Oktaviana Dwi P.W. "Pengaruh Pembelajaran Problem Posing terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Palembang", Jurnal Pendidikan Matematik, Volume 4 Nomor 1 , 2010, h. 70-80.

³⁵Angga Murizal, "Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran Quantum Teaching", Jurnal Matematika, Volume 1 Nomor 1, 2012, h. 19-25.

³⁶Pramitha Sari, "Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada Materi Besar Sudut Melalui Pendekatan PMRI, Jurnal Guntan Volume 2 Nomor 1, 2017, h. 41-50.

Swafford, dan Findell, selain itu, indikator dari pemahaman konsep matematis peserta didik yakni :³⁷

- a. Menyatakan ulang secara verbal konsep yang telah dipelajari.
- b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi dengan tidaknya persyaratan dalam membentuk konsep tersebut.
- c. Menerapkan konsep secara logaritma.
- d. Menyajikan konsep didalam bermacam-macam bentuk representasi matematika.
- e. Mengaitkan dari berbagai konsep (internal dengan eksternal matematika).

Indikator tersebut dengan sejalan peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 pada Tanggal 11 November tentang rapor pernah dijelaskan bahwa indikator peserta didik sehingga dapat memahami konsep matematis yaitu mampu :³⁸

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep.
- b. Menklasifikasi objek-objek serta menurut sifat-sifat yang tertentu (sesuai dengan konsepnya).
- c. Memberikan contoh atau non contoh dengan konsep.
- d. Memberikan konsep dari berbagai bentuk representasi matematis.
- e. Mengembangkan syarat perlu sehingga cukup suatu konsep.
- f. Menggunakan, memanfaatkan, serta memilih suatu prosedur dan operasi tertentu.
- g. Mengaplikasikan konsep dan logaritma dalam pemecahan masalah.

Konsep matematika harus dipahami dengan dilakukan penguasaan arti terhadap materi serta bahan yang tersaji atau stimuli didalam matematika itu sehingga memiliki ciri-ciri umum. Selain itu, apa yang diinginkan peserta didik bisa memanfaatkan dan mengaplikasikan apa sudah dipahaminya didalam kegiatan belajar mengajar dan peserta

³⁷M. Afrilianto, *Peningkatan Pemanhahan Konsep Strategis Matematika Siwa SMP denga Pendekatan Methaphorical Thingking*, Jurnal Ilmiah Prodi Matematika STKIP Siliwangi bandung Volume 1 Nomor 2, 2012, h. 192-202.

³⁸Sri Wardhani, *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTS untuk Optimalisasi Tujuan Mata pelajaran matematika*, (Yogyakarta: Matematika, 2008), h. 10.

didik yang memiliki pemahaman konsep yang baik pasti akan dapat memberikan jawaban yang pasti melalui pernyataan atas masalah yang ada dalam kegiatan belajar. Peningkatan kemampuan terhadap konsep matematis menjadi upaya yang ingin dicapai peserta didik dari menemukannya atau memberi penjelasan, penerjemahan, dan memberi penafsiran sehingga menyimpulkan suatu konsep matematika serta berdasarkan apa yang dibentuknya pengetahuan sendiri, dan bukan hanya sekedar menghafal.³⁹

Berdasarkan penjelasan tersebut, kesimpulannya yaitu materi perbandingan yang digunakan sesuai dengan meningkatkan kemampuan pemahaman terhadap konsep matematis melalui model pembelajaran ATI, serta penelitian lebih utama dalam memfokuskan pada tujuh indikator yakni :

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep.
- b. Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).
- c. Memberikan contoh dan non contoh dari konsep.
- d. Memberikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- e. Mengembangkan syarat perlu serta cukup dalam suatu konsep.
- f. Menggunakan, memanfaatkan, serta memilih prosedur dan operasi tertentu.
- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

³⁹Dona Dinda Pratiwi, "Pembelajaran Learning Cycle 5E berbantuan Geogebra terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis", Al-jabar, Jurnal Pendidikan Matematika Volume 7 Nomor 2, 2016, h. 191-201.

Indikator dari pemahaman konsep matematis telah memenuhi dan akan digunakan oleh penulis pada materi perbandingan yang akan dipergunakan serta mencukur pencapaian peserta didik .

E. Kemandirian Belajar

1. Pengertian Kemandirian Belajar

Menurut kamus besar dari bahasa indonesia kata mandiri berarti “berdiri sendiri”. Selain itu, Kemandirian belajar ialah belajar mandiri, serta tidak menggantungkan diri terhadap orang lain. Menuntut Peserta didik supaya memiliki keaktifan atau inisiatif di dalam belajar sendiri, bersikap serta berbangsa maupun bernegara.⁴⁰ Kemandirian ialah salah satu aspek penting bagi setiap individu untuk menjalani kehidupannya serta lebih relatif dan bisa menghadapi bermacam-macam permasalahan yang ada didalam hidupnya.

Maula mengemukakan bahwasanya kemandirian ialah mewujudkan suatu kehendak atau keinginan seseorang secara nyata dengan tidak menggantung diri kepada orang lain.⁴¹ Selain itu, Menurut Tirtarahardja dan Sulo kemandirian belajar ialah kemauan diri sendiri yang lebih mendorong terhadap berlangsungnya aktivitas didalam belajar, serta pilihan sendiri dengan adanya tanggung jawab sendiri dari proses pembelajaran, kemudian dari kemandirian belajar

⁴⁰Teguh Widodo, “Peningkatan Kemandirian Belajar Pkn Melalui Model Problem Solving Menggunakan Metode Diskusi Pada Siswa Kelas V SD Negeri Rejowinangun III Kotagede Yogyakarta”, (Tesis, Program S2 UNY, 2012), h.10.

⁴¹Asep Nanang, “Berpikir Kreatif Matematis dan Kemandirian Belajar dalam Pembelajaran Berbasis Masalah”, Jurnal Mimbar sekolah Dasar Vol. 3 Nomor 2, 2016, h. 174.

itu masing-masing kemampuan peserta didik dalam bertanggung jawab dalam mengatur dan mendisiplinkan diri. Pemikiran kreatif peserta didik yang tinggi, maka kemandirian belajarnya cenderung tinggi, sedangkan kemandirin belajar sedang cenderung dimiliki peserta didik dengan pemikiran kreatif sedang, serta kemandirian belajar rendah cenderung dialami peserta didik dengan pemikiran kreatif rendah.⁴²

Penjelasan dari pendapat-pendapat tersebut disimpulkan bahwasanya kemandirian belajar ialah kegiatan belajar peserta didik yang berperilaku serta melakukannya tanpa ada campur tangan dari orang lain secara mandiri, aktif dan mampu mengatur emosional dirinya. Selain itu, Peserta didik yang memiliki sikap mandiri akan menunjukkan sikap tanggung jawab, inisiatif, serta kedisiplinan didalam belajar. Peserta didik yang bisa mengembangkan kemampuan dari pemahaman konsep matematis dalam belajar, maka tujuan dari pembelajaran ini akan tercapai.

2. Indikator Kemandirian Belajar

Indikator kemandirian belajar terdiri dari:⁴³

- a. Inisiatif belajar.
- b. Memiliki kemampuan menentukan nasib sendiri.
- c. Mendiagnosis dari beberapa kebutuhan belajar.
- d. Kreatif dan inisiatif dalam memanfaatkan sumber belajar dan memilih.
- e. Memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar.

⁴²Budianto, A.M dan Euis Eri Rohaeni, *"Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemandirian Belajar Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah"*, Jurnal Pembelajaran Mipa Volume 19 Nomor 2 , 2014, h.170.

⁴³Lestari, K.E dan Yudhanegara, *Ibid*, h. 5.

- f. Mampu menahan diri .
- g. Membuat keputusan-keputusan sendiri.
- h. Mampu mengatasi masalah.

Indikator kemandirian belajar Menurut Sumamo dapat dirangkum yakni :⁴⁴

- a. Inisiatif dan motivasi belajar instrinsik.
- b. Kebiasaan mendianogsa kebutuhan belajar
- c. Menetapkan tujuan atau target belajar.
- d. Memonitor, mengatur, dfan mengontrol belajar.
- e. Memandang kesulitan sebagai tantangan.
- f. Memanfaatkan dan mencari sumber yang relavan.
- g. Memilih, menerapkan strategi belajar.
- h. Konsep diri atau kemampuan diri.

Beberapa dari indikator kemandirian belajar menurut Eko dan Kharisudin diantaranya:⁴⁵

- a. Percaya diri.
- b. Tidak menyandarkan diri pada orang lain.
- c. Mau berbuat sendiri.
- d. Bertanggung jawab.
- e. Ingin berprestasi.
- f. Menggunakan pertimbangan rasional dalam memberikan penilaian mengambil keputusan, dan memecahkan masalah, sertadiingink an rasa bebas.
- g. Selalu mempunyai gagasan baru.
- h. Kedewasaan yang dikembanagkan melalui konsep, motivasi hingga menjadikan pemikiran berkembang untuk selanjutnya dapat menciptakan karsa, karaya dan cipta (secara beransuran).

Penjelasan dari pendapat tersebut, kemandrian belajar peserta didik merumuskan 6 indikator. Percaya diri, tanggung jawab, inisiatif

⁴⁴Budiyanto, A.M. dan Euis Eri Nurhaeni, *Ibid*, h. 167.

⁴⁵Eko B dan Kharisudin, *Improving The Autodidact Learningof Student on Kalkulus Through Cooperative Learning*, (Student Term Achievment devision By Portofolio Programed, Jurnal Penelitian Pendidikan, Volume 27 Nomor 1, 2010, tersedia online di <http://journal.unnes.ac.id>. h.79.

disiplin, serta motivasi dan mendiagnosis kebutuhan belajar meruakan indikator yang akan digunakan sehingga penulis.

Peneliti ini menggunakan instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang bertujuan peserta didik supaya dikategorikannya menjadi tiga kategori ialah peserta didik yang mempunyai kemandirian belajar tinggi, sedang, serta rendah. Adapun langkah-langkah untuk menentukannya ketiga kategori ini yakni :

- Menjumlah semua skor peserta didik.
- Mencari nilai rata-rata (mean) atau simpangan baku (Standar Deviasi).

$$\text{Mean} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan :

$\sum X$ = Jumlah semua skor
 N = Banyaknya Peserta didik

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

Keterangan:

SD = StandarDeviasi
 $\sum X^2$ = Jumlah kudratsemuaskor
 $\sum X$ = Jumlah semua skor
 N = Banyaknya Peserta didik

- Menentukan batas-batas dari kelompok.

Tabel 2.1
Menentukan batas-batas kelompok kemandirian belajar Peserta didik

Nilai x	Kategori Kemandirian Belajar
$x \geq \text{Mean} + 1 \text{ SD}$	Tinggi

$Mean - 1 SD < x < Mean + 1 SD$	Sedang
$X \leq Mean - 1 SD$	Rendah ⁴⁶

Anak yang mempunyai kemandirian belajar dapat dilihat dari kegiatan belajarnya, dia tidak perlu disuruh bila belajar dan kegiatan belajar dilaksanakan atas inisiatif dirinya sendiri.

F. Penelitian Relavan

Penerapan model dari pembelajaran ATI untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis yang ditinjau dari kemandirian belajar peserta didik yang mendukung penelitian ini yaitu ada beberapa hasil penelitian sebelumnya diantaranya :

1. Hasil dari penelitian Linda Fitasari (2014), *“Penerapan Model Pembelajaran Aptitude Treatmeant Interaction (ATI) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta didik pada Sub Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Kelas VIII B SMP Negeri 3 Panarukan”* hasil penelitian ini adalah pembelajaran dengan model *Aptitude Treatmeant Interaction (ATI)* pada sub pokok teorema Pythagoras dapat meningkatkan hasil belajar. Ketuntasan belajar peserta didik secara klasikal pada siklus I sebesar 53,33%, sedangkan pada siklus II persentase ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 80,00%,. Berdasarkan analisis hasil belajar peserta didik dapat

⁴⁶Dewi Surani, *“Pengaruh Pembelajaran Model Kooperatif Tipe Pair Check Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Verbal Peserta Didik Kelas VII SMPN 1 SIDOMULYO”*, (Skripsi, 2013), h.32.

disimpulkan bahwa hasil tes akhir siklus II mengalami peningkatan dibandingkan hasil belajar siklus I. Dapat dikatakan bahwa hasil belajar tes II sudah memenuhi ketuntasan secara klasikal, dengan demikian ketuntasan belajar peserta didik mengalami peningkatan sebesar 26,67%.

2. Menurut penelitian Ixen Putra Wijaya berjudul “ *Pengaruh Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Peserta didik Kelas VIII SMP Negeri Muara Beliti Pelajaran 2017/2018*”, hasil dari analisis data tersebut, bahwa diketahui peningkatan dari skor rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik untuk kelas eksperimen sebesar 38,89% , selain itu untuk kelas kontrol yaitu mengalami peningkatan skor rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik sebesar 36,74%. Peningkatan dari skor rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik untuk kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

Peserta didik mempunyai indikator dari kemampuan pemahaman konsep matematika, menurut Ixen Putra Wijaya yaitu Menyatakan ulang secara verbal konsep yang telah dipelajari, mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya prasyarat untuk membentuk konsep tersebut, menerapkan konsep secara algoritma, menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi

matematika, dan mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika).

3. Hasil penelitian menurut Nur Wahyuni didalam skripsinya berjudul *“Pembelajaran Matematika dengan Model Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta didik Kelas X SMA Negeri 1 Imogiri” pada Tahun 2007*, mengemukakan bahwa terjadi peningkatan kemandirian belajar. Peningkatan kemandirian belajar tersebut terbukti untuk hasil analisis angket atau observasi, yang mana setiap aspek kemandirian untuk hasil analisis angket pada siklus I sebesar 70,38% meningkat menjadi 71,84% pada siklus II kemudian untuk hasil observasi pada siklus I sebesar 67,50% meningkat menjadi 89,44% pada siklus II. Hasil penelitian juga mengemukakan bahwa model pembelajaran Kooperatif Tipe NHT menjadikan peserta didik lebih efektif dalam proses belajar, terbukti untuk hasil tes peserta didik dimana pada tes awal rata-rata nilai tesnya yaitu 37,03 selain itu pada tes siklus I rata-rata nilai tesnya menjadi 58,58 dan pada tes siklus II rata-rata nilai tesnya menjadi 75,97.

Dari uraian di atas terlihat perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah :

- a. Indikator kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik.

- b. Materi yang digunakan oleh Linda Fitasari adalah Teorema Pythagoras, dan materi yang digunakan oleh Ixen Putra Wijaya menggunakan materi yaitu operasi bentuk aljabar, selain itu penelitian ini menggunakan materi perbandingan.
- c. Lokasi yang digunakan oleh Linda Fitasari yaitu SMP Negeri 3 Panarukan, sedangkan lokasi penelitian terdiri dari SMP N Muara Beliti dalam penelitian yang dilakukan oleh Isen Putra wijaya, Nur ahyuni memakai SMA 1 Imogiri sebagai lokasi penelitian, dan untuk penulis sendiri menggunakan MTS ANNUR Karang Rejo sebagai lokasi penelitian.

G. Kerangka Berpikir

Menurut Menurut Haris Mujman, kerangka berpikir adalah suatu konsep yang berisikan hubungan kasual hipotesis antara independen variable (varibel bebas) dengan dependent variable (variabel terikat) dalam rangka memberi jawaban sementara terhadap masalah yang akan diteliti. Kerangka berpikir atau paradigma adalah pandangan dunia atau *world view* dari peneliti untuk memahami asumsi-asumsi metodologis sebuah study secara ontologisme, epistemologi, dan aksiologis.⁴⁷

Belajar adalah usaha sadar dengan dilakukan seseorang melalui proses latihan dan pengalaman supaya terjadi perubahan yang lebih baik dari yang sebelumnya. Selain itu, dari mendapatkan keterampilan atau pengetahuan, sehingga diperlukannya pembelajaran, karena

⁴⁷ Rochati Wiratmadja, *Penelitian Tindakan Kelas Untuk Meningkatkan Kinerja Guru dan Dosen*, (Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2008), h. 85.

pembelajaran yang diupayakan mendapat hasil belajar yang optimal. Matematika yaitu sebagai peran penting didalam dunia pendidikan, baik sebagai objek langsung (fakta, konsep, prinsip) maupun sebagai objek yang tak langsung (bersikap kritis, logis, tekun, pemecahan masalah, dan sebagainya). Dengan begitu pentingnya bagi pembelajaran matematika dimulai dari tingkat sekolah dasar sampai pendidikan tingkat yang tinggi.

Mengingat pentingnya matematika untuk Peserta didik yaitu kewajiban untuk seorang pendidik didalam mengakomodasi perbedaan bakat atau minat Peserta didik supaya mencapai optimalisasi prestasi dan hasil belajar matematik. Hal tersebut sesuai dengan pertanyaan *Snow* dengan dikutipnya dari Nurdin Syafrudin, yaitu optimalisasi prestasi dan hasil belajar tersebut akan diperoleh, dimana pembelajaran (*treatment*) cocok atau sesuai (*matched*) dari karakteristik kemampuan (*aptitude*) Peserta didik tersebut.⁴⁸

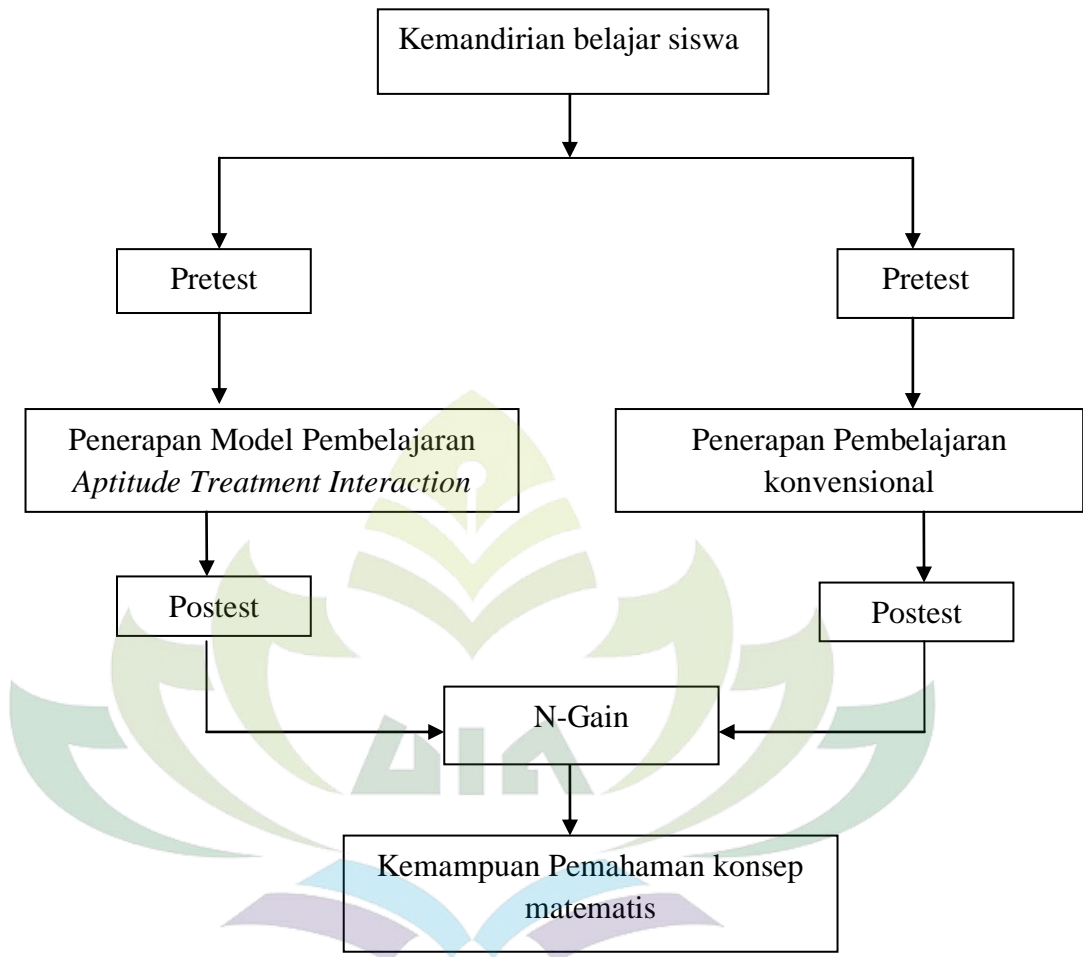
Pendekatan dengan memberikan perilaku sebagai bahan pengajaran kepada peserta didik merupakan unsur utama yang ada pada model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI), dengan menyesuaikan keadaan peserta didik, dengan pembelajaran yang diharapkan dapat digunakan pada kelas dengan memberikannya hasil yang optimal dan dapat dilihat melalui hasil belajar matematika Peserta didik, dalam matematika Peserta didik harus mampu berpikir

⁴⁸Nurdin Syafrudin, Op.Cit. h.127.

kreatif dalam memecahkan permasalahan yang ada dalam matematika, karena kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu kemampuan yang memahami dari beberapa masalah dengan mengedepankan penyelesaian terhadap masalah yang ditemukan, berbagai jawaban yang beragam di divergen juga dapat ditemukan (banyak jawaban alternatif untuk satu jenis pertanyaan).

Selain itu juga, matematika juga mengajarkan untuk berikap pantang menyerah dan percaya diri. Saat mengerjakan atau menyelesaikan masalah matematika, Peserta didik tidak boleh menyerah. Saat gagal atau tidak menjawab, Peserta didik dituntut untuk mencari cara yang lain untuk menjawab dan harus percaya diri dengan kemampuan yang ada dalam dirinya. Kegagalan tidak boleh mengurangi semangat untuk mencari cara yang lain. Saat keberhasilan tercapai, rasa puas dan bangga akan tumbuh. Dan hal ini akan mendorong motivasi dalam diri Peserta didik untuk menjadi lebih baik lagi. Dilihat dari definisi kerangka berpikir, maka untuk mengajukan hipotesis terdiri dari variabel bebas (X) yaitu model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction*, dan kemandirian belajar siswa. variabel terikat (Y) yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis. Adapun kerangka berpikir sebagai berikut:

Bagan 2.3
Kerangka Berpikir



H. Hipotesis

1. Hipotesis teoritis

- a. Terdapat perbedaan model pembelajaran ATI terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis.
- b. Terdapat perbedaan kemandirian belajar tinggi, sedang, dan rendah peserta didik terhadap pemahaman konsep matematis.

- c. Terdapat interaksi antara model pembelajaran ATI dengan model pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari kemandirian belajar Peserta didik.

2. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. $H_{0A} : \alpha_i = 0$ untuk $i = 1, 2$

$H_{1A} : \text{Paling sedikit ada satu } \alpha_i \text{ yang tidak nol.}$

- b. $H_{0B} : \beta_j = 0$ untuk setiap $j = 1, 2, 3$

$H_{1B} : \beta_j \neq 0$ Paling sedikit ada satu β_j yang tidak nol.

- c. $H_{0AB} : (\alpha\beta)_{ij} = 0$ untuk setiap $i = 1, 2$ dan $j = 1, 2, 3$

$H_{1AB} : \text{Paling sedikit ada satu pasang } (\alpha\beta)_{ij} \text{ yang tidak nol}$

Dengan :

α_i = Efek baris ke- i pada variabel terikat

β_i = Efek kolom ke- i pada variabel terikat

$i = 1, 2$ yaitu 1 = Pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran ATI (*Aptitude Treatment Interaction*).

2 = Pembelajaran dengan menggunakan model konvensional.

$j = 1, 2, 3$ yaitu 1 = Kemandirian Belajar tinggi

2 = Kemandirian Belajar sedang

3 = Kemandirian Belajar rendah

DAFTAR PUSTAKA

- Ain, Trise Nurul. "Pemanfaatan Video Percobaan Gravity Current untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika pada Materi Tekanan Hidrostatik", (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika, Vol. 02, No. 02, 2013).
- Afrilianto, M. "*Peningkatan Pemahaman Konsep Dan Kompetensi Strategis Matematis Siswa SMP Dengan Pendekatan Metaphorical Thinking*", *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, Vol. 1 No. 2 (September 2012).
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: PT.Rineka Cipta.2013).
- A.M, Budiyo dan Rohaeti, Euis Eti. "*Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemandirian Belajar Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*", (Jurnal Pengajaran MIPA, Vol. 19, No. 2, 2014).
- Ar-Rifa'I, Muhammad Nasib. *Kemudahan dari Allah Ringkasan Tafsir Ibnu Katsir Jilid 3* (Jakarta : Gema Insani Pres, 1999).
- B, Eko dan Kharisudin, I. *Improving The Autodidact Learning of Student On Kalkulus Trough Cooperative Learning "Student Teams Achievement Division" By Portofolio Programed*, (Jurnal Penelitian Pendidikan, Vol. 27, No. 1, 2010, Tersedia di <http://journal.unnes.ac.id>).
- Budiyo, Statistik untuk Pendidikan, (Surakarta : UPT Penerbitan dan Percetakan UNS Pres, 2009).
- B. Uno, Hamzah. "*Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*", (Jakarta : Bumi Aksara, 2009).
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Zain, Aswan. *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta : PT. Rineka Cipta, 2006).
- Dwi Jayanto, Dw. Nym. R. dkk, "*Pengaruh Pembelajaran ATI (Aptitude Treatmeant Interaction) terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV*

Semester II di SD Kelurahan Banyuning, Jurusan PGSD", (Singaraja : Universitas Pendidikan Ganesha, 2013).

Effendi, Leo Adhar. "Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP".

Egok, Asep Sukendo. "kemampuan Berpikir Kritis dan Kemandirian Belajar dengan Hasil Belajar Matematika", *Jurnal STKIP Lubuk Linggau Sumatra Selatan*, Vol. 7, Edisi 2, (Desember Tahun 2016).

E. T. Ruseffendi M, *Pengajaran Matematika Modern untuk Orang Tuan Murid*, SPG, (Bandung : Tarsito, 1979).

Farida, "*Pengaruh Strategi Pembelajaran Heuristic Vee Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta didik*", *Al-jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6 No. 2, (Desember 2015).

Fauziah, "Peningkatan Kemempuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Melalui Strategi REACT", *Forum Kependidikan*, Vol. 30, No. 1, (Juni 2010).

Febriastuti, Yunita Dwi. "*Peningkatan kemandirian Belajar Siswa Smp Negeri 2 Geyer Melalui Pembelajaran Inkuiri Berbasis Proyek*", (Skirpsi Program S1 Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Semarang, 2013).

Fitri, Selviani. "*Pengaruh Model Pembelajaran Auditory, intellectuslly, and Repetition Terhadap Pemahaman Konsep di SMP Pustek Serpong*", *Jurnal e-Dumath*, Vol. 2, No.2 (Agustus 2016).

Herawati, Oktiana Dwi Putra. "*Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Palembang*". (*Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 4, No. 1, Juni 2010).

. "*Pengaruh Pembelajaran Problem Posing terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Palembang*", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 4, No. 1(Juni 2010).

- Karim, Asrul. *“Penerapan Metode Penemuan Terbimbing dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar”*, Jurnal.bull-math.org, Vol. 1, No. 1.
- Karwono, H. *Belajar dan Pembelajaran serta Pemanfaatan Sumber Belajar*, h. 11.
- Kementrian Agama RI, *Al-Qu’ran Transliterasi Per Kata dan Terjemah Per Kata*, (Bekasi : Cipta Bagus Segara, 2012).
- K.E, Lestari dan M.R, Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung : PT. Refika Aditama, 2015), h. 231. Lestari K.E dan Yudhanegara M.R, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung : PT. Refika Aditama, 2015).
- Murizal, Angga. *“Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran Quantum Teaching”*, Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 1. No. 1 (2012).
- Nanang, Asep. *“Berpikir Kreatif Matematis dan Kemandirian Belajar dalam Pembelajaran Berbasis Masalah”*, (Mimbar Sekolah Dasar, Vol. 3, No. 2, 2016).
- Novalia dan Syazali, Muhamad. *Olah Data Penelitian Pendidikan* (Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja, 2013).
- Nurdi, Syafruddin *“Model Pembelajaran yang Memperhatikan Keragaman Individu Siswa dalam Kurikulum Berbasis Kompetensi”*, (Jakarta : Quantung Teaching, 2005).
- Panjaitan, Martha Riana. *“Pengaruh Model Inkuiri terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa di SMP N Salatiga”*, (Jurnal Ilmiah UKWS, Salatiga, 2013).
- Pratiwi, Dona Dinda. *“Pembelajaran Learning Cycle 5E berbantuan Geogebra terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis”*, Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 7 No. 2 (Desember 2016).
- Putra, Yunian Rizki Wahyu. *“Perkembangan Konflik Kognitif untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Kategori Pengetahuan Awal Matematis”*, (Aljabar : Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 6, No. 2, 2015).

- Rasyid, Harum dan Mansur, penelitian Hasil Belajar (Bandung : Cv Wacana Prima, 2007, cet 10).
- Romlah. “*Pengaruh Motorik Halus dan Motorik Kasar Terhadap Perkembangan Kreatifitas Anak Usia Dini*”, *Tadris : Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, Vol 2, No 2, Desember 2017.
- Sanjaya, Wina. “*Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*”, (Jakarta: Kencana, 2006).
- Sari, Pramitha. “*Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada Materi Besar Sudut Melalui Pendekatan PMRI*”, p-ISSN. 2503-0671, e-ISSN. 2548-5547 *Jurnal Gantang*, Vol. II No. 1 (Maret 2017).
- Sujarweni, V Wiratna. *Statistik untuk Penelitian*, (Yogyakarta : Graha Ilmu, 2012).
- Subagjo, Joko. *Metode Penelitian Dalam Teori Dan Praktik* (Jakarta : Rineka Cipta, 2015).
- Surani, Dewi. “*Pengaruh Pembelajaran Model Kooperatif Tipe Pair Check Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Verbal Peserta Didik Kelas VII SMPN 1 SIDOMULYO*”, (Skripsi, 2013).
- Suherman, “*kreaitivitas Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Pola Bilangan dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR), Aljabar : Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 6, No. 1, 2015, h. 81-90 (P-ISSN 2086-5872. E-ISSN 2540-7562).*
- Suherman, Erman. dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* , (Jakarta : UPI press, 2003).
- Sudijono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta : PT Rajagrafindo Persada, 2009).
- . *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : Rajawali Pers, 2013).
- Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, Cetakan ke-21, 2015).

- Supriadi, Nanang. *“Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (BAEI) yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman”*, *Aljabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 2015,
- Supriadi, Nanang dan Damayanti, Rani. *“Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Lamban Belajar dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar”*, *Aljabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (16 Juni 2016).
- Syazali, Novalia Muhammad. *Olah Data Penelitian Pendidikan* (Bandar Lampung : Anugrah Utama Raharja (Aura), 2014).
- Trianto, Model Pembelajaran Terpadu, (Jakarta : Bumi Aksara, 2012),.
- Wardhani, Sri. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP /MTS untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*, (Yogyakarta : Matematika, 2008).
- Warna, Segitiga. *“Model Pembelajaran ATI (Aptitude Treatmeant Interaction)*, dalam Unsuer.blogspot.co.id, 4 Januari 2010, (diunduh pada tanggal maret 2017 , pukul : 22.23 WIB).
- Widodo, Teguh. *“Peningkatan Kemandirian Belajar Pkn Melalui Model Problem Solving Menggunakan Metode Diskusi Pada Siswa Kelas V SD Negeri Rejowinangun III Kotagede Yogyakarta”*, (Skripsi Program S1 UNY, 2012).
- Widyastuti, Ni Luh Oktalia, dkk, *“Pengaruh Model Pembelajaran ATI (Aptitude Treatmeant Interaction) terhadap Hasil Belajar IPA Kelas V SD Negeri 1 Melaya, Jurusan PGSD”*, (Singaraja : Universitas Pendidikan Ganesa, 2013).
- Wulan, Tiara Damar. *“Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Menulis Teks Berita Melalui Metode ATI (Aptitude Treatment Interaction) Kelas VIII.9 SMPN 50 Palembang, Jurusan Bahasa Indonesia”*, (Palembang : Universitas Binadarma Palembang, 2013).
- Yungrih, Dewi. *“Meningkatkan kemandirian belajar Matematika Melalui Metode Jigsaw bagi Peserta didik kelas XII Ap semester Gasal SMK Negeri 1 Jogonalan Klaten Tahun Pelajaran 2015/2016”*, *Jurnal Sainstech Politeknik Indonusa Surakarta* ISSN, Vol. 2, No.5 (Juni Tahun 2016).

Yunnidah, Novi. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Aptitude Treatment Interaction Pada Efektivitas Pembelajaran Matematika", Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 1, No. 1 (2013).